LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

77me Année - N° 15 15 Aout 1960

Conduite de l'ALTESSE

DIRECTION ADMINISTRATION :
bis RUE DE VERDUN
MONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
15 AUG 1960

Cie BORDELAISE :

6, Rue de la République — MONTPELLIER
29, Allées Jean-Jaurès — TOULOUSE.
14, Avenue Torcatis — PERPIGNAN.

Fondateur Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public,

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directeurs des Services agricoles, du Service de la Protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

REVUE BI-MENSUELLE

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 20 N.F. — PAYS ETANGERS : 45 N.F.

TUNISIE ET MAROC : 35 N.F.

(Recouvrement par poste — Frais en sus)

LE NUMERO : 2 N.F.

CHANGEMENT D'ADRESSE : 1 N.F.

C. C. Postal 786 Montpellier

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS

les ABONNEMENTS et la PUBLICITE

AU DIRECTEUR DU *PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE*

1 bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

Téléphone : 72-59-76

"LES 4 ATOUTS DU VITICULTEUR"

ORTHOCIDE 50
CAPTANE 50 %

réduit la coulure, combat le Mildiou et la Pourriture Grise.

SOUFRE FLOTOX "F" ORTHO

contre l'Oïdium.

MESTHAN Esso ou ETHAN
POUDRE MOUILLABLE

contre les vers de la grappe.

OVICAR "S"

détruit toutes les populations d'araignées rouges.

ESSO STANDARD S.A.F.
Département Agricole
82 Champs-Élysées, Paris (8e).
Tél. Balzac 46-24.

Esso
ESSO TRAVAILLE POUR VOUS.

DA.23.0

VITICULTEURS !

Pour Améliorer / Conserver VOS **VINS**

Utilisez

L'ACIDE **TARTRIQUE**

ET

L'ACIDE **CITRIQUE**

Produits de **MANTE & Cie,** et **FRANCE-CITRIQUE**

20, Cours Pierre-Puget, MARSEILLE

Tél. 33-06-86 -- Télex 41-860 ETNAM MARSL

ENGRAIS AZOTE

L'ENGRAIS qui fait POUSSER

Toute une gamme
d'efficacité remarquable :

NITRATE,

AMMONITRATE,

Sulfate d'Ammoniaque,

PERLURÉE...

Une Nouveauté Sensationnelle !

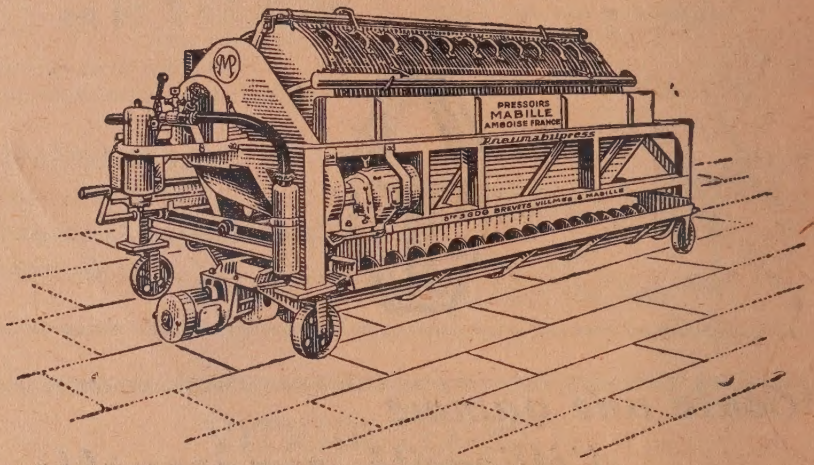
"PNEUMABILPRESS"

Breveté S.G.D.G. Marque déposée

PRESSOIR HORIZONTAL PNEUMATIQUE

à tambour rotatif

Rebêchage et Emiettage automatiques



- Serrage grande puissance totale, sous faible pression unitaire progressive.
- Assèchement complet sans surpression.
- Surface d'écoulement des jus constante. — Rendement maximum.
- Aucun organe métallique intérieur (cercles, chaines ou autres) en contact avec la vendange.
- Vendange totalement respectée avec râfles intactes.
- Jus clairs parfaits du commencement à la fin du pressurage.
- Construction extrêmement soignée en acier inoxydable et caoutchouc spécial, éliminant tous risques de casse ferrique.

2 modèles convenant aux Caves Coopératives et Particulières

Brevets WILLMES & MABILLE

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressé à

" PRESSOIRS MABILLE "

Dépôt à Béziers (Hérault)

AMBOISE (I.-&-L.)

Maison fondée en 1835
R. C. Tours 195

77me Année — No 15 15 Août 1960

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

P.A.V. — Le petit cheval. 69
C. Valat. — Essai de taille et de palissage dans le vignoble de la Haute-Savoie. 71
G. Marteau. — La maturation. Son importance et son contrôle *(fin)*. 79
M. Durquéty. — Le Vignoble et la Viticulture pyrénéens *(fin)*. . 87
S. Rautou et Ch. Bertin. — Nouveaux hybrides de maïs *(fin)*. . 91
Bulletin Commercial — Bulletin Météorologique.

Le petit cheval

Dans la partie de son rapport qu'elle consacre à l'Institut des Vins de consommation courante, la Cour des Comptes constate que la plupart des tâches de cet établissement étant achevées ou sur le point de l'être, des économies substantielles peuvent être réalisées en répartissant ses missions actuelles entre les services intéressés du Ministère de l'Agriculture, ceux d'autres ministères, voire d'autres établissements. Ce n'est pas la première fois que la Cour analyse le fonctionnement de l'I. V. C. C. du point de vue financier mais on n'a pas constaté jusqu'ici que ses observations aient eu le moindre effet ; il en sera encore ainsi très probablement, ce qui reporte l'intérêt sur les réactions qui se font jour.

La motion votée à l'unanimité par la Fédération des Caves Coopératives de l'Hérault éclaire sur le sens de celles des producteurs ; nous l'avons déjà reproduite ; elle fait de la suppression — très improbable — de l'I. V. C. C. une véritable provocation, ce qui est peut-être beaucoup dire, mais ce qui reflète assez exactement le sentiment de l'immense majorité : on reste attaché à l'existence de cet organisme parce qu'il est inoffensif

et qu'un instrument efficace de contrôle serait bien gênant dans beaucoup de cas...

Au Ministère de l'Agriculture, les observations de la Cour des Comptes ont appelé une réponse qui a été publiée ; le Ministre de l'Agriculture a exposé des arguments à la lumière desquels il n'apparaît pas de changement dans la politique viticole de son département ; il est rappelé que l'I. V. C. C. a été créé par le décret du 30 septembre 1953 pour promouvoir une politique qui avait pour objectifs l'amélioration de la qualité et la diminution de la production au niveau des besoins ; de grands progrès auraient été accomplis, fait-on dire à M. le Ministre de l'Agriculture, qui ne sait sans doute pas qu'il se satisfait ainsi de bien peu ; on lui fait dire également que les arrachages ont été effectivement suspendus par décret du 31 juillet 1959 mais qu'il serait aventureux de considérer cette suspension comme définitive ; on lui fait aussi souligner le plein emploi du personnel de l'établissement et l'impossibilité de confier les missions qui lui incombent à l'administration centrale du Ministère de l'Agriculture.

A ce sujet, on croit savoir que si les services centraux de la rue de Varenne n'éprouvent en général aucun enthousiasme pour ces missions, il en est autrement quelquefois — et même assez fréquemment — dans les Directions des Services agricoles : dans certains départements, la production viticole est l'objet des interventions de l'I.V.C.C., de l'I.N.A.O.C., de l'I.N.R.A., des C.I., de la Répression des fraudes, de l'I.T.V., des Chambres d'Agriculture, des C.E.T.A., ce qui dilue à l'excès l'action et l'autorité des D.S.A.

C'est un problème que la Cour des Comptes a soulevé au sommet en faisant observer les doubles emplois dans les attributions de l'I.N.A.O.C., de l'I.V.C.C., des Comités interprofessionnels, du Comité national de Propagande et de l'Institut technique du Vin, à quoi nous ajoutons les services et établissements publics et d'autres organismes encore. Tout le monde fait plus ou moins la même chose et la Cour des Comptes a mille fois raison de faire observer combien une simplification des structures allégerait les charges de la nation et celles des consommateurs. Mille fois raison mais nulle chance de voir triompher son point de vue : on ne saurait en effet demander aux élus ou nommés des professions intéressées, aux cadres professionnels, aux cadres administratifs eux-mêmes d'approuver une disparition, une perte d'autorité ou une subordination nouvelle ; mais un regroupement pourrait servir des ambitions personnelles à la faveur de circonstances favorables créées par l'âge des personnes en place

et, sans aller jusqu'à prétendre que ces ambitions soient à l'origine d'une tendance centralisatrice, il est très probable qu'elles ne manquent pas d'exercer à l'occasion une pression dans ce sens au sein des grands corps de la nation.

* * *

La suite peut être attendue sans impatience mais non sans curiosité ; il est accessoire que la Cour des Comptes témoigne d'autant de persévérance en dénonçant des abus dont on s'arrange fort bien jusqu'ici ; et il n'est pas plus important que le Ministre de l'Agriculture n'envisage pas un changement des institutions mises en cause ; il est par contre remarquable que la production viticole française se trouve chargée par taxe, droit, prélèvement, label, décime, centime, cotisation ou prime, d'assurer par cités, lacs, montagnes, frontières et caves, la vie quotidienne et parfois charmante d'un nombre croissant de parties prenantes.

On n'en est plus à se demander si la viticulture a été consciente en s'attachant, dans une situation qui les prive d'autorité, ceux dont la mission est précisément de veiller à l'application des règles auxquelles elle doit obéir ; on ne s'inquiète pas non plus de savoir quel peut être l'état d'esprit de ceux qui ont accepté cette situation. Mais on ne constate pas sans effarement que ce système ne survit que par l'augmentation constante des personnes qu'il doit entretenir et dont plusieurs ont à accomplir des tâches auxquelles rien ne les a préparées. Si l'on veut qu'il dure, il faut sans doute user de plus de modération ; peut-être est-ce là, au fond, ce que la Cour des Comptes a voulu laisser entendre et qui se dit encore : ne pas trop tirer sur la corde, ou dans un certain milieu, « ne pas crever le petit cheval ».

P. A. V.

Essai de taille et de palissage dans le vignoble de la Haute-Savoie

Cette note rend compte des résultats obtenus après un an d'essai dans le vignoble produisant la Roussette de Frangy.

I. — But de l'essai. — Mis en place en 1959, il doit permettre d'étudier s'il est possible d'augmenter la production des vignes produisant la Roussette de Frangy, dont les rendements sont très faibles : 32 hl/ha en 1955, année exceptionnelle ; 14 hl/ha en

1956, bien qu'il n'y ait pas eu de dégât par le gel ; 22 hl/ha en 1957 ; 12 hl/ha en 1958.

Le résultat recherché ne doit pas être obtenu au détriment de la qualité ; la *Roussette de Frangy*, produite avec le cépage *Altesse* exclusivement, est une appellation V.D.Q.S. qui doit satisfaire aux conditions suivantes : rendement maximum 30 hl/ha, degré minimum 11°.

MM. Branas, Bernon et Levadoux ont étudié les relations qui existaient, pour un même cépage, entre la production (a), le poids des sarments (b) et la qualité (c), ce qui leur a permis de dégager la notion « d'expression végétative » (Ev = Ra + Sb + Dc). Ils ont montré que l'indice de production (Ra/Ev) était lié au nombre de grappes (N) et par suite à la charge (x) laissée à la taille. Ils ont conclu que dans un milieu viticole donné (pour un « potentiel végétatif » donné K) il existait une charge optimum. Ils ont indiqué que le palissage peut favoriser l'accroissement de la qualité. Ils ont examiné quels étaient les correctifs de l'expression végétative et quelle pourrait être l'influence de l'effeuillage et du rognage.

Leur étude permet de penser qu'il est possible d'augmenter le rendement, sans diminuer la qualité, en augmentant la charge et en modifiant le système de palissage et les opérations culturales en vert.

II. — Réalisation de l'essai. — Les essais sont effectués dans une parcelle d'Altesse située sur la commune de Desingy. Les vignes sont installées sur la pente d'une moraine glaciaire. Le sol est constitué par des cailloux et du sable. La partie haute du vignoble suit le sommet de la moraine entre une altitude de 369 à 396 m. La vigne est orientée S.-S.-E. La parcelle d'essai a été plantée en 1932 avec de l'Altesse greffée sur 3.309 C. et Rupestris du Lot. Elle a toujours été conduite suivant la méthode traditionnelle (fig. 1) en gobelet à quatre bras, portant chacun un courson à deux yeux.

La distance de plantation est de 0,90 m. entre les rangs et de 1,10 m. sur le rang. La couronne est établie à environ 0,40-0,45 m. La végétation est palissée sur un échalas dont la hauteur au-dessus du sol est de 1,35 m.

Pour diminuer les risques de ravinement par les pluies, le sol n'est pas cultivé pendant le repos de la végétation. On fait un labour de buttage au printemps, suivi un mois après du débuttage. Deux labours, au minimum, sont encore donnés au cours de la période végétative.

Les souches sont ébourgeonnées au mois de mai, puis on fait un premier attachage fin mai-début juin, lors de cette opération

on enlève les entre-cœurs (filleuls) situés sur la partie haute du rameau qui se trouve au-dessous du point d'attachage. On revient dans la vigne, après la nouaison, pour effectuer un deuxième attachage qui s'accompagne cette fois d'un rognage. Enfin au cours du mois d'août on pratique un deuxième rognage en cassant les rameaux au-dessus de l'échalas et on enlève les filleuls qui ont poussé vers le sommet.

FIGURE 1
Mode de conduite traditionnel
de l'Altesse

CLICHÉ P. PÉLISSIER

La parcelle d'expérience était constituée par 962 souches réparties en quinze rangs dont cinq ont été conduits suivant la méthode traditionnelle (gobelet sur échalas) et ont servi de témoin. Dans cette partie d'essai la charge théorique x était de $4 \times 2 = 8$ yeux par souche.

Quatre rangs ont été taillés en gobelet, comme dans le cas précédent (fig. 2), mais ils ont été palissés sur fil de fer, celui du bas se trouvant à hauteur de la couronne, celui du haut à 1,30 m. du sol. La charge théorique $x = 8$ était la même que pour le témoin. La végétation a poussé librement sans rognage, sauf un écimage au mois d'août. Les entre-cœurs n'ont pas été enlevés.

FIGURE 2
Gobelet avec palissage sur un plan vertical
CLICHÉ P. PÉLISSIER

Six rangs ont été taillés en Guyot double (fig. 3) en transformant le gobelet. Deux bras ont été supprimés et deux conservés, ils supportaient chacun une baguette à six yeux et un courson à deux yeux. La charge était donc de $x = (2 \times 6) + (2 \times 2) = 16$, mais par la suite un certain nombre de pousses ont été supprimées avant la floraison pour diminuer la charge. Aucune opération culturale en vert n'a été effectuée, sauf un écimage comme pour le gobelet palissé. Le fils de fer du bas se trouvait à une hauteur comprise entre 0,40 et 0,50 m. et celui du haut à environ 1,20 m.

Les divers essais ont été intercalés afin d'avoir plusieurs répétitions.

III. — Résultats. — Les données suivantes ont été recueillies : poids de la vendange (a) ; poids des bois (b) ; degré (c) ; longueur moyenne des rameaux (l) ; superficie et volume occupés par le feuillage d'une souche ; charge (x) par souche. Elle correspond au nombre d'yeux ayant donné naissance à des rameaux.

Le degré réfractométrique a été déterminé sur des échantillons constitués chacun par 200 grains.

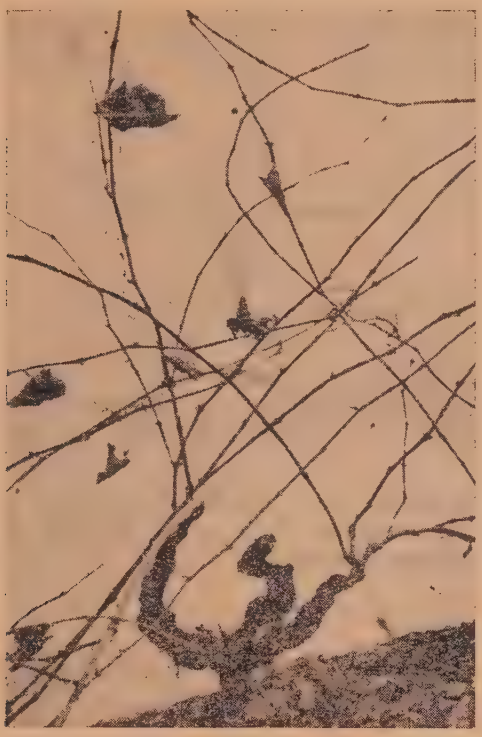


FIGURE 3
Gobelet transformé en Guyot double
CLICHÉ P. PÉLISSIER

La longueur des bois, les superficies et les volumes ont été établis à partir de moyennes calculées en effectuant des mensurations toutes les dix souches. Ces mesures ne vont pas sans difficulté. En particulier pour établir les surfaces et les volumes, nous avons été obligé de ramener la forme des souches à des solides simples, ce qui ne peut conduire qu'à des résultats approximatifs. Grâce à ces mesures nous avons pu figurer la silhouette (fig. 4) des ceps suivant les modes de taille et de palissage.

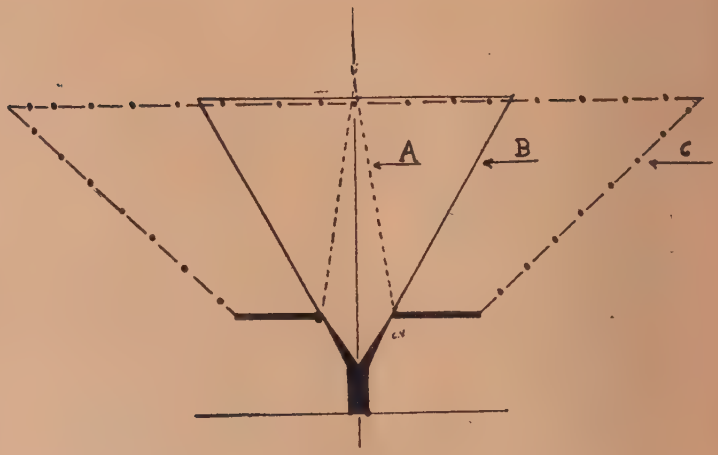


FIGURE 4
Silhouettes des feuillages : A, Gobelet sur échalas ; B, Gobelet sur fil de fer ; C, Guyot sur fil de fer

Dans ces conditions on a obtenu les chiffres consignés dans un tableau. Ils montrent qu'il a été possible d'augmenter la charge sans diminuer la qualité.

TABLEAU

	Charge (x)	Kg. de raisins (a)	Degré (b)	Kg. de bois (c)	Longueur des sarments (L)	Surface occupée par le feuillage (S)	Volume occupé par le feuillage (V)
Gobelet sur échalas (témoin)	9	0,942	12°5	0,344	117	1	1
Gobelet sur fil de fer.....	9	0,894	13°2	0,370	116	3	11
Guyot double.....	13	1,313	13°0	0,419	144	8	20

Le résultat obtenu peut être attribué à l'action conjuguée de divers facteurs. Il confirme que :

— seul l'accroissement de la charge permet d'augmenter le rendement, toutes choses étant égales par ailleurs.

— l'arrangement du feuillage est un facteur important de la qualité. Un meilleur éclairement du feuillage, en facilitant l'assimilation chlorophylienne, augmente la teneur en sucre des baies. En comparant les résultats obtenus avec le gobelet sur échalas à ceux du gobelet sur fil de fer on constate que pour une masse de feuillage sensiblement égale, on a triplé la superficie extérieure du volume occupé par la souche (fig. 5).

— la qualité est fonction du rendement. Mais l'on peut augmenter ce rendement en agissant sur la charge, sans diminuer la qualité si l'on accroît en même temps l'importance de la masse du feuillage, comme le montre la comparaison des résultats obtenus avec le Guyot sur fil de fer et le gobelet sur fil de fer.

On peut supposer que dans les conditions de cette expérimentation il n'a pas été possible d'utiliser toutes les possibilités héliothermiques offertes par le milieu. En effet, dans les rangs palissés l'enchevêtrement des rameaux de souches voisines provoque un entassement du feuillage, ce qui gène le bon éclairement des feuilles.

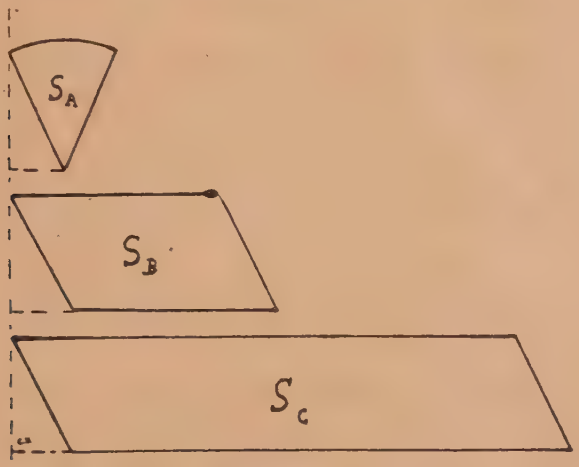


FIGURE 5

Surface extérieure du feuillage : S_A, Gobelet sur échalas ; S_B, Gobelet sur fil de fer ; S_C Guyot

IV. — Conclusion. — Dans la situation du vignoble de Frangy on peut accroître la production de l'Altesse sans que la qualité des vins connus sous le nom de Roussette de Frangy soit diminuée. Pour cela il est indispensable d'augmenter la charge et de modifier le système de palissage. Il faut :

effectuer la plantation à 1,10 ou à 1,20 m. entre les rangs pour pouvoir utiliser le treuil, et 1,10 m. sur le rang pour tailler en Guyot ;

établir le premier fil le plus bas possible pour tirer le meilleur parti des conditions thermiques offertes par la proximité du sol ;

placer le plus haut à 1,50 m. au moins pour que chaque souche ait un feuillage suffisant ;

réduire le rognage au maximum pour conserver le plus de feuilles possibles ;

utiliser le palissage dit à double fil mobile et ne pas enlever les entre-cœurs, ce qui diminue sensiblement les frais de main-d'œuvre.

* * *

Dans les années à venir nous nous proposons de préciser pour l'Altesse les points suivants :

Influence de la charge sur la vigueur.
Influence du rognage sur l'expression végétative.
Charge optimum en fonction de la hauteur du palissage.

Il serait en outre intéressant de pouvoir étudier l'influence de la hauteur du palissage et celle de la distance de plantation. Les conditions dans lesquelles nous travaillons ne nous permettront sans doute pas d'entreprendre de tels essais.

Une expérimentation simple mais rationnelle devrait permettre d'augmenter la rentabilité des vignobles produisant la Roussette de Frangy en mettant au point une méthode de culture de l'Altesse.

C. VALAT,
Ingénieur agricole (M).

BIBLIOGRAPHIE

BRANAS, BERNON et LEVADOUX. — Eléments de viticulture générale.

HUGLIN. — Recherches sur les bourgeons de la vigne : initiation florale et développement végétatif.

La Maturation

Son importance et son contrôle

[SUITE ET FIN]

Disons maintenant un mot des acides.

Nous irons beaucoup plus vite avec eux, car, malgré les apparences, leur destinée offre un certain parallélisme avec celle des sucres.

Comme ces derniers, c'est essentiellement la synthèse chlorophyllienne réalisée dans la feuille qui assure leur formation à partir du gaz carbonique et de l'eau. Les premières étapes de cette synthèse sont identiques pour ces deux sortes de composés ; elles aboutissent semble-t-il à la formation de l'acide 2-phosphoglycérique à partir duquel la synthèse évolue soit vers les acides, l'acide malique par exemple, en passant par l'acide pyruvique, soit vers les sucres.

Comme ces derniers, les acides migrent vers la baie et sont littéralement injectés dans celle-ci, mais cet apport continu au cours de la maturation est masqué par l'importance du phénomène que nous avons déjà signalé à propos des sucres : les combustions respiratoires. Ces dernières sont beaucoup plus accentuées dans la baie, pour les acides que pour les sucres ; signalons d'ailleurs en passant que la combustion incomplète de ces derniers est susceptible aussi de créer des acides qui constituent donc une seconde source possible d'enrichissement de la baie, source que l'on considère à l'heure actuelle comme assez secondaire. La respiration consomme donc beaucoup d'acides : en ce qui concerne l'acide malique, le plus sensible aux combustions respiratoires, la consommation de cet acide est telle qu'elle excède en général l'apport résultant de la migration et la maturation s'accompagne donc en général d'une diminution très nette de sa concentration dans la baie.

Il faudrait des températures beaucoup plus élevées que celles que l'on rencontre couramment pour que l'acide tartrique soit brûlé dans les mêmes proportions ; sa concentration dans la baie est donc beaucoup plus stable.

Quoiqu'il en soit, il est fort malaisé, comme divers auteurs ont tenté de le faire (notamment Peynaud et Maurie en France (9),

Amerine et Winkler aux U.S.A. (10), de rechercher les règles auxquelles obéissent la synthèse puis la migration des acides d'une part, leur combustion respiratoire d'autre part, tant ces deux sortes de phénomènes, d'action contraire, s'équilibrent mutuellement sans qu'il soit facile de préciser la part de chacun d'eux ; d'intéressantes constatations ont cependant déjà été faites.

De plus, contrairement à ce qui se passe pour les sucres, les parties solides de la grappe sont aussi parties prenantes de la migration : si la rafle par exemple constitue bien une voie de passage des acides vers la baie, il est indéniable qu'une partie de ceux-ci s'y accumulent, en particulier sous forme de sels ; l'alcalinité des cendres de la rafle, en effet, d'après les observations de Peynaud et Maurie, comme nous l'avons aussi constaté, est très nettement supérieure à leur acidité libre, contrairement à ce qui se passe dans la pulpe.

Voilà donc ce problème de la maturation posé d'une façon plus proche de la réalité que celle qui, laissant la plante de côté, se contente d'étudier les variations de la composition du grain ou, encore plus fréquemment même, celle d'un litre de moût extrait d'un échantillonnage de grappes. C'est pourtant bien là une servitude imposée le plus souvent à tous ceux qui du point de vue pratique s'intéressent à l'étude de la maturation ; aussi n'avons-nous voulu, dans ce qui précède, que définir les bases sur lesquelles pourraient s'appuyer de nouvelles recherches, si l'on veut espérer obtenir quelques progrès dans ce domaine.

Entrons maintenant résolument dans le domaine pratique et tout d'abord essayons de définir d'une façon précise les objectifs que l'on veut atteindre ; il en est deux importants :

— le premier consiste à choisir le moment de la cueillette de telle sorte que celle-ci soit faite lorsque le raisin possède la composition optima ;

— le deuxième objectif, nettement distinct du premier, consiste à essayer de prévoir à l'avance le moment ou le raisin possèdera cette composition optima.

Voyons tout d'abord comment peut être atteint le premier de ces deux objectifs :

Disons tout d'abord que le plus souvent le point maximum de la richesse en sucre du grain n'est pas loin de coïncider avec l'idéal de composition de celui-ci. Il convient donc dans ce cas de déceler le moment de la « maturité industrielle » ; il est évident que lorsque les vins sont vendus au degré-hecto, c'est bien là d'autre part l'instant où une parcelle de vigne fournira le maximum de profit ; comment donc déceler ce moment de la maturité industrielle ?

Le plus logique consiste à s'appuyer sur la définition de celle-ci et de suivre en cours de maturation l'évolution de la teneur en sucre de 100 ou 200 grains de raisin par exemple. Nous soulignons qu'il ne suffit pas de déterminer la teneur en sucre du jus extrait de ces grains, car cette teneur rapportée à 1 litre de moût ne passe pas par le maximum attendu au moment de la maturité industrielle, un enrichissement en sucre de celui-ci intervenant au cours de la phase de surmaturation, par concentration du contenu du grain (fig. 2).

Il faut donc, après extraction du jus, faire un épuisement systématique du marc avec de l'eau et faire un dosage chimique des sucres dans le mélange des liquides obtenus.

Il s'agit d'une opération longue et nullement à la portée d'un opérateur non spécialisé, si l'on désire qu'elle soit rigoureusement faite.

N'est-il rien de plus pratique ?

Les observations intéressantes faites par Poux à Narbonne (11) pourraient fournir une solution des plus simples : cet auteur a en effet remarqué que la teneur maxima en sucres du grain de raisin coïncide avec le moment où celui-ci atteint son poids maximum (de plus, à ce moment, le rapport $S/P =$

$$\frac{\text{Poids de sucre du grain}}{\text{Poids du grain}}$$

serait une constante du cépage).

Ce fait a depuis été confirmé par Mlle Lamazou-Betbeder et Mme Pech. Nous l'avons vérifié aussi lors du travail mentionné plus haut (12) (fig. 2).

En est-il toujours ainsi quelles que soient les conditions climatiques, quel que soit le cépage ? Voilà ce qu'il conviendrait de vérifier systématiquement lors des essais de contrôle de la maturation réalisés un peu partout ; il y a certainement des exceptions, mais sont-elles nombreuses ?

Voilà donc la méthode simple, absolument à la portée de tous, qui permettrait de savoir à quel moment une parcelle possède le maximum de degrés hecto.

Une conception, disons plus noble, de la qualité ne peut-elle trouver autrement son expression par la définition d'un optimum de composition du raisin ne coïncidant pas forcément avec la maturité industrielle ?

La pratique s'est accommodée fort bien d'un indice dont la valeur peut être suivie assez facilement par des agriculteurs tant soit peu évolués, c'est le rapport sucre/acidité.

Cet indice, appelé aussi indice de maturation, synthétise dans

la même expression les deux phénomènes globaux de base de la maturation :

— l'augmentation de la teneur en sucre,
— la diminution de l'acidité (fig. 3).

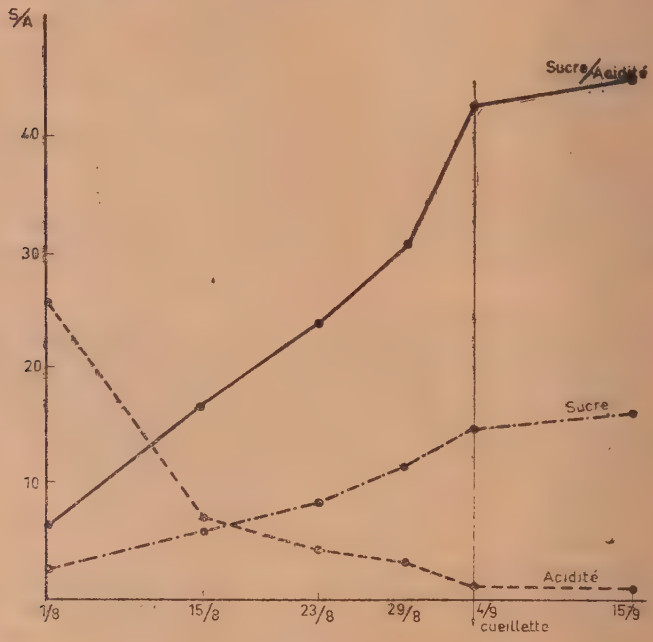


FIGURE 3

Evolution de la teneur en sucres, de l'acidité et du rapport Sucre/Acidité dans une vigne d'Aramon. Le 4 septembre paraît être la date la plus favorable à la cueillette : à partir de cette date, en effet, l'évolution de la teneur en sucre, de l'acidité et du rapport Sucre/Acidité n'évolue que fort peu.

Il serait théoriquement plus logique de prendre en considération le rapport sucre/acidité + alcalinité des cendres, qui, ajoutant à l'acidité la partie salifiée des anions organiques, traduirait l'évolution de l'ensemble de ces anions. Pratiquement, comme nous l'avons observé, un tel indice dont la mesure est plus longue et difficile n'apporte aucune amélioration, son évolution n'étant pas plus régulière que celle de l'indice sucre/acidité.

Toutes les réalisations pratiques faites jusqu'à ce jour à propos de l'étude de la maturation ont utilisé ce dernier indice.

C'est le cas des travaux réalisés à l'Ecole pour la recherche de la maturité des raisins de table par M. Nègre (14), puis par

POMMIERS - PÊCHERS

AMÉRICAINS

CYPRÈS

L. ROUY-IMBERT

INGÉNIEUR HORTICOLE

MONTFAVET

Tél. : 81.0934 AVIGNON

REVÊTEMENT TECHNIQUE
DE L'INDUSTRIE VINICOLE

PLEXILAC

Protège les Vins

PLEXILAC MONTPELLIER

SOCIETE MERIDIONALE DE LAQUAGE
Chemin des Barques — MONTPELLIER

AU SERVICE
DE L'AVICULTURE

Laboratoires Lissot

Spécialisés depuis 1928 dans l'étude et le traitement des maladies de Basse-Cour. Tous les produits vétérinaires - Séro-agglutination - Recherches - Autopsies.

UNION FRANCO SUISSE

Fabrique, importe et sélectionne tous les accessoires de qualité, nécessaires dans un élevage et une basse-cour moderne.

LE COURRIER AVICOLE

Journal bi-mensuel, pratique, technique et d'information
Librairie avicole
Demandez dès aujourd'hui les documentation qui vous intéressent. Vous les recevrez gratuitement, sans engagement pour vous

Centre de documentation Avicole :

107, rue Isambard - PACY-SUR-EURE (Eure) Tél: 24

Viticulteurs !

Il est très possible d'obliger à vivre et prospérer une vigne, sur porte-greffe américain, dans un terrain qui n'est pas le sien.

Ecrire: **LABOURDETTE Arsène**
73, rue Taitbout, PARIS (9e)

BREBIS-CHÈVRE à VENDRE

PORCELETS - TRUIES - BÉLIERS - AGNEAUX

Ecrire : **JOLY**

St-Denis, MARTEL (Lot)

Institut Œnologique de Champagne

Anciens Ets F. TELLE, Successeur de J. WEINMANN

3, Place Carnot, 16, Rue de la Fauvette

EPERNAY

Téléph. 312

VENDANGES 1960

Les meilleurs vins sont obtenus
par la fermentation rapide et vigoureuse d'un moût sain

Pour y parvenir, utilisez :

- le **SULFIPHOSPHATE TELLE,** renfermant par litre : 200 grs d'anhydride sulfureux et 200 grs de phosphate biammonique purs.

ou le **BISULFITE LIQUIDE TITRÉ WEINMANN,** renfermant par litre 250 grs d'anhydride sulfureux, ce qui correspond à 500 grs de métabisulfite de potasse de fabrication récente.

- puis les **LEVURES MULTIPLIÉES WEINMANN,** ferments sélectionnés de grands crus, qui s'emploient directement sans préparation de levain.

ALSIGÈNE
VÉGÉTAX } Charbons de qualité pour le traitement des vins blancs.

PHOSPHATES COMPLETS (phosphate monoammonique pur), pour activer la fermentation.

MÉTABISULFITE DE POTASSE, MÈCHES SOUFRÉES
MASTIC pour Fûts et Cuves, TONNYL pour le nettoyage de la futaille
MUSTIMÈTRES, APPAREILS DE LABORATOIRE

CATALOGUE, ADRESSÉ FRANCO SUR DEMANDE

Galzy et Evesque (13), des travaux réalisés par Mlle Lamazou-Betbeder (12) sur le même sujet.

C'est encore sur cet indice qu'ont été basées les réalisations pratiques faites un peu partout en vue d'étudier la maturation des raisins de cuve, en Bourgogne, en Champagne, dans le Bordelais et aussi dans le Midi par M. Sauvinet (15) et l'équipe de l'Institut Coopératif du Vin. Ces travaux ont déjà rendu aux viticulteurs les plus grands services ; ils ont été déjà largement exposés, aussi n'avons-nous pas l'intention d'entrer dans ce détail des méthodes utilisées et de leurs résultats. Nous voudrions seulement situer ces méthodes et ces résultats dans le cadre des objectifs que nous avons défini plus haut.

Le rapport Sucre-/Acidité permet-il de déceler le moment de la maturité industrielle ? Non. Car la courbe qui représente son évolution ne comporte aucun point remarquable à cet instant. Par contre, cet indice comporte deux valeurs dont l'évolution conditionne essentiellement la qualité du vin ; sa valeur est souvent proportionnelle à cette dernière. Il n'est pour en être persuadé qu'à consulter un tableau figurant dans l'intéressant travail publié par l'équipe bourguignonne constituée par MM. André, Charles, Lemineur, Michel, Orizet, Rivoire et Vedel (16) : ce tableau fournit une comparaison avec l'indice de maturation moyen, de la qualité moyenne des vins obtenus dans cette région lors des années 1933 à 1949 ; on constate qu'il y a une proportionnalité rigoureuse entre la valeur de cet indice et la qualité. Il est remarquable cependant de constater que le sucre et l'acidité ne doivent pas être les seuls facteurs en jeu dans le déterminisme de la qualité ainsi définie, puisqu'il s'agit d'une région où l'un et l'autre peuvent être corrigés par le sucrage et par réalisation fréquente de la fermentation malo-lactique.

Mais il faut souligner que cette proportionnalité entre l'indice S/A et la qualité n'existe pas toujours : c'est le cas de certains vins doux liquoreux ou des vins doux naturels qui exigent une certaine surmaturation.

Inversement, certains vins mousseux par exemple gagnent semble-t-il à provenir de raisins cueillis avant maturité complète ; il est donc inutile dans leur cas de définir la maturité industrielle ; tandis que l'indice de maturation fournira à leur égard de précieux renseignements.

L'examen de ces cas extrêmes n'exclut pas la possibilité de définir pour chaque type de vin un optimum de l'indice de maturation qui lui soit propre, mais dans la majorité des cas, compte tenu de l'étalement inévitable des vendanges et des

conditions propres à l'année, l'objectif pratique consistera à ne pas vendanger avant que le raisin n'ait atteint l'indice de maturation raisonnable que l'on peut se fixer en fonction des données antérieures si on les possède, ou des conseils que peuvent donner les organismes spécialisés qui aident les viticulteurs.

Peut-on prévoir à l'avance le moment de la cueillette ?

C'est là le deuxième objectif que nous avons fixé tout à l'heure à l'étude de la maturation.

Il faudrait pour que ce but puisse être atteint que deux conditions soient remplies : la première consiste à disposer d'un indice dont la valeur au cours de la maturation subisse une évolution régulière, assurant ainsi la possibilité d'extrapolations.

La deuxième condition à remplir exige que la valeur de cet indice au moment le plus opportun pour la cueillette possède une valeur définie aussi constante que possible d'une année à l'autre.

C'est encore là à l'indice Sucre/Acidité qu'il nous faudra nous adresser : certes, les deux conditions énoncées ne sont pas suffisamment remplies par lui pour que l'on soit assuré de résultats irréprochables, mais il est possible d'atteindre de la sorte des résultats approchés.

Voyons la première condition : l'évolution de l'indice au cours de la maturation est-elle régulière ?

Ce ne sont pas les données qui manquent ; il suffit de consulter les très nombreux graphiques accompagnant la publication des travaux que nous avons mentionnés plus haut : il est incontestable que des trois valeurs habituellement prises en considération, le quotient des concentrations en sucre et en acide élimine l'influence perturbatrice temporaire que peut constituer une dilution de ces constituants par suite d'une pluie très abondante par exemple.

Deuxième condition : peut-on se fixer une valeur de référence de l'indice qui corresponde à une date acceptable pour la cueillette ? Assurément oui, si nous voulons bien nous contenter d'une certaine approximation, sans accorder à la prévision plus qu'elle ne peut donner et si nous sommes à même, le moment venu, d'exploiter l'ensemble des résultats en notre possession, pour avancer ou retarder au dernier moment la date prévue, compte tenu, bien sûr, des conditions météorologiques (fig. 4).

Voilà donc les moyens offerts au viticulteur dans l'état actuel de nos connaissances limitées. Ils apparaissent suffisants dans la mesure où chacun est à même de les utiliser en pleine connaissance de cause et en pleine conscience des limites de leur

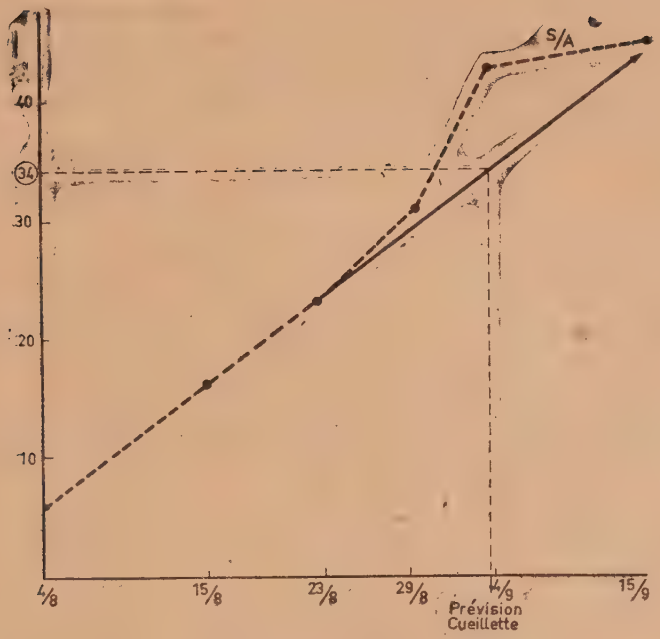


FIGURE 4

Prévision de la date de la cueillette dans la vigne de l'exemple précédent (fig. 3).

La valeur moyenne de l'indice de maturation dans cette vigne est 34. Le prolongement de la courbe S A permettait dès le 23 août de prévoir que la vendange pourrait avoir lieu vers le 4 septembre.

En fait, les conditions météorologiques ayant été très favorables cette année-là, l'indice S/A a atteint une valeur nettement supérieure à la moyenne la prévision de la date de la vendange s'est malgré tout révélée exacte.

efficacité. Cette dernière est largement fonction de la façon dont sont opérées les mesures et surtout l'échantillonnage qu'il est extrêmement important de réaliser avec le plus grand soin (17-18) (1).

(1) Des précisions à ce sujet seront fournies à nos lecteurs dans un prochain article que M. Remoue consacrera aux résultats pratiques obtenus dans le département du Gard par les Ingénieurs de l'Institut Coopératif du Vin.

Espérons, pour conclure, que les années à venir verront s'ajouter de nouveaux progrès dans notre connaissance si utile à tous égards, des phénomènes de la maturation et viendront compléter ou confirmer les données importantes acquises au cours des dix dernières années telles qu'elles ont été résumées utilement dans une publication récente.

G. MARTEAU.

BIBLIOGRAPHIE

(1) MOREAU et VINET. — *Annales agronomiques*, 1932, 363.

(2) PEYNAUD E. et Mlle LAFOURCADE S. — L'inositol dans le raisin et dans les vins. Son dosage microbiologique. *Ann. de Technol. de l'I.N.R.A.*, 4, 381-396, 1955.

(3) PEYNAUD E. et Mlle LAFOURCADE S. — L'acide pantothénique dans les raisins et dans les vins de Bordeaux. *Ind. Agr. et Alim.*, 72, 575, 1955.

(4) PEYNAUD E. et Mlle LAFOURCADE S. — Teneur en pyridoxine des vins de Bordeaux. *Ann. Technol. I.N.R.A.*, 6, 301-312, 1957.

(5) PEYNAUD E. et Mlle LAFOURCADE S. — Sur la teneur en thiamine des vins et des jus de raisin. *Ind. Agr. et Alim.*, 74, 807-904, 1957.

(6) OURNAC (Ile A.) et FLANZY M. — Localisation et évolution de la vitamine B, dans le raisin, au cours de la maturation. *Ann. Tech. I.N.R.A.*, 6, 257-292, 1957.

(7) BRANAS, BERNON et LEVADOUX. — Eléments de viticulture générale. Montpellier, 1946.

(8) MARTEAU G. — *C. R. Ac. Agr. Fr.*, 41, 193, 1955.

(9) PEYNAUD E. et MAURIE A. — Evolution des acides organiques dans le grain de raisin au cours de la maturation en 1951. *Ann. de Tech. I.N.R.A.*, 2, 83, 1953.

(10) AMERINE M.A. et WINKLER A.J. — Maturity studies with California grapes. III the acid content of grapes, leaves and stems. *Am. Soc. for horticultural science*, vol. 71, 1958.

(11) POUX Ch. — Relation entre le poids des sucres et le poids de matière fraîche dans les raisins des différentes variétés de Vitis vinifera, au moment de la maturité. *C. R. Agr. Fr.*, 36, 605, 1950.

(12) LAMAZOU-BETBEDER (Mlle M.) et PECH (Mme). — Observations sur la maturité d'un raisin de table. *Ann. de Tech. I.N.R.A.*, 6, 293, 1957.

(13) GALZY P. et EVESQUE J.M. — A propos de la maturité du raisin de table. *Ann. Tech. Agr. I.N.R.A.*, 3, 45, 1954.

(14) NEGRE E. — Appréciation de la maturité des raisins de table. Comm. au Congrès des Producteurs de raisins de table, 6 mai 1950. *Le Progrès agricole et viticole*, 15-22 janvier 1950.

Degré de maturation du raisin de table Chasselas. *Le Progrès agricole et viticole*, 17 juin 1954.

(15) SAUVINET J. — Contrôle de la maturité des raisins de cuve, récolte 1956. *Vignes et Vins*, 57 FT 11 et 58 FT 12, 1957.

(16) ANDRE, CHARLES, LEMINEUR, MICHEL, ORIZET, RIVOIRE, VEDEL. — Contribution à l'étude de la maturation du raisin. *Bull. INAO*, nº 32, déc. 1949 et *Le Progrès agricole et viticole*, nºs 31 à 36, 1951.

(17) HUGLIN P. — Etude sur la morphologie, la phénologie et la productivité des principaux cépages de *Vitis vinifera* cultivés en Alsace. *Ann. de l'I.N.R.A.*, Amélioration des plantes, série B, 32, 1955.

(18) GALZY P. et NIGOND J. — Essai d'obtention d'un retard à la maturation des raisins de table. *Le Progrès agricole et viticole*, 141, 85-125 et 141, 1957.

(19) FLANZY M. — Travaux sur la maturation, réalisés au cours des dix dernières années. *Vignes et Vin*, 71, p. 10 et 72 p. 2, septembre et octobre 1958.

Le Vignoble et la Viticulture Pyrénéens

[SUITE ET FIN]

Culture hors de toute contamination par la dégénérescence infectieuse. — Cette maladie à virus est pratiquement inexistante de nos jours dans la région pyrénéenne. Or, dans toute amélioration par le semis, les jeunes plants ne doivent pas naître infectés ou s'infecter en culture, sous peine de répandre très vite et très loin cette redoutable maladie.

Un coteau de 300 m. d'altitude, de la région Gan-Lasseube, nous a permis une implantation qui nous apporte ces deux conditions et, en outre, la possibilité de cultiver ces vignes dans le milieu même où elles doivent être utilisées : climatique, professionnel et commercial.

Les avantages sont évidents : le mode de conduite de la vigne de la région intergaves permet d'obtenir une vigueur remarquable

et une fructification hâtive, à quatre ou cinq ans ; il est plus facile d'apprécier les possibilités culturales et vinifères que lors d'une étude réalisée au loin, car au cours du développement annuel de la plante les diverses phases végétatives et plus particulièrement les critiques : floraison, maturation, qui déterminent la production du végétal et la qualité de son vin, se déroulent dans les conditions climatiques d'une utilisation éventuelle. Pour être convaincu de cette vérité, il suffit d'apprécier la valeur gustative d'un vin de Sémillon ou de Sauvignon en Bordelais et en Jurançon ; enfin, la culture de ces jeunes plantes dans le pays d'utilisation permet de pratiquer un choix, libéré d'un goût personnel ou d'une inspiration subite, mais avec l'aide d'un milieu professionnel très averti de la valeur du terroir, des cépages, de la qualité des vins, des possibilités œnologiques laissées par les moûts récoltés et des désirs manifestés par la clientèle (types de vin commercialement intéressants).

Depuis cinq ans, le nombre des autofécondations et des croisements s'est progressivement multiplié et, actuellement, le vignoble expérimental possède 1.500 pieds de vigne environ dont la vigueur est excellente grâce aux soins attentifs d'un vigneron éprouvé.

En conclusion. — Il semble actuellement possible, en utilisant certaines formes appartenant aux cépages populations (Mansengs, Courbuts, Lauzet) d'augmenter nettement la production et de hâter, parfois, la maturation. Cette augmentation quantitative se fait au détriment du degré alcoolique (1° en moins en moyenne) et de la qualité gustative des vins.

VII. — *Conclusion générale.*

Dans ce Piémont pyrénéen dont les coteaux restent, depuis des siècles, soumis aux influences océanes et à celles d'Espagne, la vigne atlantique a connu, avec les vicissitudes humaines, tantôt des déchéances, tantôt de brillantes périodes. A certaines restrictions ont succédé des opulences ecclésiastiques, seigneuriales, voire royales.

Si la vigne a survécu à ces alternatives, elle le doit à la main assurée de son fidèle et amoureux compagnon, le vigneron, indépendant et fier, de cette Marche ibérique longtemps écartelée entre la douceur béarnaise et l'âpreté aragonaise. Le savoir-faire de ce praticien a su conjuguer ces oppositions, et dans cette lutte, homme et plante se sont haussés jusqu'à la vraie noblesse. (1)

(1) Une partie du matériel photographique nous a été fournie par MM. Sourp (Cave coopérative de Belloc) et Nouvel (I.V.C.C.), que nous tenons à remercier.

BIBLIOGRAPHIE

AGNEN. — Protestant's Exiles from France 1886.

Archives des Basses-Pyrénées.

Archives des Landes antérieures à 1790.

Archives des Caves Coopératives de Jurançon, Bellocq, Salies, Crouzeilles et Irouléguy.

Archives notariales de Saint-Etienne-de-Baïgorry.

BALASQUE J. — Etudes historiques sur la ville de Bayonne.

BALLESTEROS y BERETTA A. — Historia de Espana y su influencia en la Historia universal. Madrid.

BASTIDE Ch. — Les vins de France en Angleterre sous l'Ancien Régime.

BAUGE Ch. — La vigne en Normandie. *Revue de Viticulture*, février 1924.

BLOCH M. — Les caractères originaux de l'histoire rurale française. Paris, 1931 et 1956.

BOISSONNADE P. — La production et le commerce des céréales, des vins et des eaux-de-vie en Languedoc dans la deuxième moitié du 18me siècle. *Ann. du Midi*, 1905.

BRUTAILS. — Documents Chambre des Comptes de Navarre.

CAVAILLES H. — La vie pastorale et agricole dans les Pyrénées des Gaves, de l'Adour et des Nestes. Etude de géographie humaine. Paris, 1931.

CANDELOUP. — Observations sur la Chalosse, le Béarn et les Landes de Gascogne. Archives Nationales, 1775.

Chambre des Comptes de Pau.

COURTEAULT P. — Histoire de Gascogne et du Béarn, 1938.

DARTIGUE Ch. — Histoire de la Gascogne.

DEJEAN P. — L'exportation des vins béarnais dans les pays du Nord au 18me siècle. *Revue d'Histoire moderne*, tome 9, n° 23, 1936.

DEMANGEON A. — Géographie économique et humaine de la France. Paris, 1946.

DION R. — Histoire de la vigne et du vin en France, des origines au 19me siècle. Paris, 1959.

DOLERIS J.A. — La viticulture dans les Basses-Pyrénées. Monographie agricole du département des Basses-Pyrénées. Paris, 1929.

DOUENCE A. — Les vignobles des Basses-Pyrénées. *Annales de la Fédération pyrénéenne d'économie montagnarde,* tome XI, 1947, Toulouse.

DUFFOUR-BAZIN. — Monographie agricole du département des Landes. *Bulletin de l'Agriculture,* 1899.

DUPRE DE SAINT-MAUR. — Mémoire sur la décadence de Bayonne et de Saint-Jean-de-Luz, 1783.

GUYOT J. — Etudes sur les vignobles de France, Paris, 1868.

HEATON. — Histoire économique de l'Europe des origines à 1750.

LEMBEYE L. — Les vins de Bayonne et la franchise du clergé sous l'Ancien Régime. *Revue historique et archéologique de Béarn et du Pays basque.* Pau, 1933.

LUC P. — Vie rurale et pratique juridique en Béarn aux 14me et 15me siècles. Toulouse, 1943.

MARCA (DE) P. — Histoire du Béarn. Paris, 1639.

MARGERY J. — Les activités commerciales des négociants en vins en Angleterre durant la fin du Moyen âge. *Annales du Midi,* tome LXV, 1953.

MARRES P. — Le vigne et le vin en France. Paris, 1950.

MEYER H. — Notes et mémoires relatifs aux vins Côte de Salies, Bellocq, Jurançon, Madiran, Vic-Bilh, Irouléguy.

MIRAMON. — Economie viticole des Basses-Pyrénées. *Ann. Fac. de Droit de Bordeaux.*

MORERY. — Le grand dictionnaire historique. Amsterdam, 1698.

OLHAGARAY P. — Histoire de Foix. Béarn et Navarre. Paris, 1609.

OSCAR-ALBERT J. — Le commerce entre la France méridionale et les pays du Nord sous l'Ancien Régime. *Revue d'Histoire moderne,* 1927.

PAPY L. — La Chalosse. *Annales de Géographie,* 1931.

PERRIN A. — La civilisation de la vigne. Gallimard. Paris.

PIRENNE H. — Un grand commerce d'exportation au Moyen âge : les vins de France. *Annales d'histoire économique et sociale,* 1933.

POGNON E. — Histoire du peuple français. Paris, 1947.

PRIGENT E. — Les Landes.

RENOUARD Y. — Le grand commerce du vin au Moyen âge. *Revue historique de Bordeaux,* 1952.

SÉE H. — Histoire économique de la France. Le Moyen âge et l'Ancien Régime. Collection Archives de Navarre 1196-1384.

SORRE M. — Les Pyrénées.

Trésor des Chartes (Registres).

TUCOO-CHALA. — Production et commerce en Béarn au 14me siècle. *Annales du Midi*, janvier 1957.

XISTULARY T. — L'Irouléguy. *Basque-Eclair*, 11 mars 1953.

COLLECTIONS :

du *Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Bayonne.*
du *Bulletin de la Société de Borda.*
de Gure-Herria.
de la *Revue de Béarn-Navarre et Landes.*
de la *Revue Régionaliste des Pyrénées.*
de la *Revue d'Aquitaine, Guyenne, Gascogne, Béarn, Navarre.*
de la *Revue Economique et Touristique.*
des Registres gascons.

M. Durquéty,

Assistant à la station de recherches viticoles de la grande Ferrade (C.R.A. Sud-ouest).

Nouveaux hybrides de maïs

[suite et fin]

I.N.R.A. 640. — L'hybride *I.N.R.A. 640* est, comme *I.N.R.A. 321*, une obtention de l'Institut National de la Recherche Agronomique et plus précisément de la Station d'Amélioration des Plantes de Montpellier et de la Station Expérimentale du Maïs de Saint-Martin-de-Hinx (Landes) qui relèvent du Centre de Recherche Agronomique du Midi (Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier).

C'est un maïs à grain jaune ; corné-denté et de grosseur comparable à celui de Iowa 4417. Il résulte du croisement d'un hybride simple américain à grain denté : *W 64 A* × *M 14* avec un hybride simple à grain corné : *F 64* × *F 68*. Les lignées cornées ont été sélectionnées en France à partir de populations originaires de la République Argentine.

L'hybride double est sensiblement plus tardif à la floraison que *Iowa 4417*, davantage à la maturité. Ces faits justifient sa numérotation par rapport à *Iowa 4417* (indice 500). Du point de vue de la productivité, *I.N.R.A. 640* manifeste une supériorité de rendement en grains de 20 pour 100 sur *Iowa 4417*. Dans le Sud-Ouest il produit plus que *Iowa 4565*, l'hybride le plus

TABLEAU N° 4

PRECOCITE ET CARACTERES AUTRES QUE CELUI DU RENDEMENT

	Précocité			Note de 0 à 10 0 = (mauvais) 10 = (bon)			Hauteur d'insertion de l'épi (en cm.)	Nombre d'épis par plante	Poids de 1000 grains (en g.)
	Retard à la floraison (en jours)	Suppléments d'humidité du grain à maturité (en points)	Classe de précocité (de 0 à 10)	Tolérance au froid au départ de végétation	Verse à la récolte	Résistance à l'helmin-thosporiose (1)			
Iowa 4417	0	0 (= env. 22 %)	0	5,2	8,5	3,5	87	1,01	328
Wisconsin 613	4,7	2,3	5	3,7	7,0	3,0	92	1,01	287
Iowa 4565	10,3	8,6	10	4,7	6,5	2,0	110	1,01	333
I.N.R.A. 640	3,5	5,1	6	8,2	6,5	6,5	115	1,14	319
United 32	6,1	3,4	6	3,2	6,0	2,0	96	1,03	291
Funk'G 75 A	6,3	5,0	6	5,0	8,5	2,5	93	1,02	307
Wisconsin 690	6,9	4,8	6	3,7	5,5	4,0	100	1,01	298
Nombre d'essais	—	—	—	4	10	1	10	11	13

(1) Attaque très forte à Saint-Martin-de-Hinx.

tardif de la série étudiée, et presque autant dans le Midi méditerranéen à l'irrigation. Dans quelques essais il a surpassé en rendement certains hybrides portugais de précocité comparable. Malheureusement, comme la plupart des hybrides américains essayés, sa résistance à la verse n'est pas parfaite. Cela résulte d'un système radiculaire insuffisamment développé. Cette verse à maturité est favorisée par des vents violents sévissant alors que la terre est détrempée sur une certaine profondeur. La tige reste tugescente après maturité et les épis sont solidement attachés. Comme tous les hybrides franco-américains I.N.R.A. 640 a un excellent départ de végétation qui lui permet d'être semé plus tôt que les hybrides américains moins tolérants au froid. Il peut être semé dès la première quinzaine d'avril dans la région méditerranéenne, dès la deuxième quinzaine d'avril dans le Sud-Ouest. Cet hybride paraît présenter sur les variétés américaines étudiées une meilleure résistance à l'helminthosporiose, mais cela demande à être précisé. La plante peut porter plusieurs épis, l'épi principal étant inséré assez haut sur la tige. L'aspect des plantes à maturité n'est pas favorable à I.N.R.A. 640, mais la détermination du rendement vient par la suite infirmer cette appréciation.

TABLEAU N° 5

RENDEMENT EN GRAIN A 15 % D'HUMIDITE

	Relatif Moyenne générale	Relatif — Moyenne régionale	
		Sud-Ouest (à sec)	Sud (à l'irrigation)
Iowa 4417	100	100 = 82 q/ha	100 = 86 q/ha
Wisconsin 613	106,5	105,5	107,7
Iowa 4565	118,8	115,9	124,3
I.N.R.A. 640	120,0	118,1	122,1
United 32	115,1	115,5	115,2
Funk'G 75 A	118,7	119,0	118,8
Wisconsin 690	116,0	—	116,0
Nombre d'essais	—	9	6

L'hybride *I.N.R.A. 640* convient au Midi méditerranéen à l'irrigation et au Sud-Ouest. Nous recommandons de le semer tôt, à une densité de peuplement ne dépassant pas 50.000 plantes à l'hectare. Une quantité très limitée de semences est disponible chez certaines coopératives et maisons de semences de la

région méridionale. Une petite production de 4 hectares de semences cette année permettra en 1961 d'ensemencer 500 hctares.

Funk' G 75 A. — L'hybride *Funk' G 75 A*, obtention d'une maison privée de sélection américaine, est un maïs à grain jaune, denté, de grosseur moyenne.

A la floraison et à maturité, il est plus tardif que *Iowa 4417*. Son indice, dans l'échelle européenne, pourrait être 680, c'est-à-dire qu'il est légèrement plus tardif que *I.N.R.A. 640*. *Funk' G 75 A* a produit en moyenne dans les essais de 1958-1959 de l'Institut National de la Recherche Agronomique près de 19 pour 100 en rendement de plus que *Iowa 4417*, dans le Sud-Ouest comme dans le Sud-Est à l'irrigation. Dans la première région il rend davantage que *Ia 4565*, lequel est trop tardif, tandis que dans le Sud-Est son rendement est légèrement inférieur. Cette infériorité de production de *Funk' G 75 A* n'est qu'apparente. En effet, comparativement aux hybrides étudiés et en particulier à *Ia 4565*, cet hybride est nettement plus résistant à la verse, à la casse des tiges et à la chute des épis. Ces faits ne peuvent pas être contestés à la suite d'une forte attaque de pyrale, suivie de vents violents. En conséquence les pertes à la récolte avec *Funk' G 75 A* sont moins élevées qu'avec les autres hybrides américains. Il est, de tous les hybrides américains, celui qui présente la moins mauvaise tolérance au froid. Sa résistance à l'égard de l'helminthosporiose est faible. La plante porte normalement un seul épi, inséré régulièrement et assez bas sur la tige. *Funk' G 75 A* peut être cultivé dans le Midi méditerranéen à l'irrigation avec toute sécurité. Nous recommandons plus de prudence dans le Sud-Ouest : essai sur une petite surface, semis dès que le temps devient favorable, conservation des épis en crib aussitôt la récolte.

Les semences en Funk G 75 A, disponibles pour la campagne 1960, seront importées d'Italie en quantité limitée et distribuées aux coopératives et maisons de semences situées dans les régions méridionales. La production des semences sera entreprise en France en 1960.

United 32. — L'hybride *United 32*, autre obtention d'une maison américaine, est un maïs à grain jaune denté. Sa précocité à la floraison est comprise entre celles de *I.N.R.A. 640* et de *Funk' G 75 A*, mais son petit grain renferme moins d'humidité à la récolte que ces derniers. Sa productivité, qui paraît légèrement inférieure à celle des hybrides précédents, marque cependant une supériorité de 15 pour 100 sur *Iowa 4417*.

Les autres caractéristiques culturales sont les suivantes : résis-

tance à la verse convenable, épi inséré bas, mauvaise tolérance au froid au départ de la végétation.

Une certaine quantité de semences sera importée en 1960 et une petite superficie sera réservée cette année en France à la production de semences.

Wisconsin 690. — Cette création de la Station d'Etat du Wisconsin, aux Etats-Unis, est un hybride à grain jaune, denté, de grosseur moyenne. Il résulte du croisement des deux hybrides simples dentés WF 9 × 22 R et C 103 × M 14.

Wisconsin 690 est plus tardif que les trois hybrides décrits précédemment. Dans les régions méridionales et pour les époques normales de semis on constate qu'il fleurit une semaine plus tard que Iowa 4417. Aussi doit-on, dans le Sud-Ouest, ne pas retarder le moment du semis de cet hybride sinon on risquerait d'avoir une maturation incomplète. Il a manifesté dans les essais une supériorité de rendement de 10 à 20 pour 100 part rapport à Iowa 4417. Quant aux autres caractéristiques culturales les plus importantes, elles paraissent voisines de celles données par United 32. Une petite production française de semences est prévue cette année.

Tous ces hybrides, nettement plus tardifs que Iowa 4417, *ne peuvent être cultivés avec profit que là où les conditions climatiques, température, pluviosité, le permettent. Dans le cas où les précipitations sont insuffisantes l'irrigation est obligatoire.*

Ces conditions étant réalisées, ils ne devraient être semés que *dans les exploitations où l'on obtient déjà des rendements élevés avec Iowa 4417.* Ailleurs les potentialités de production de ces hybrides tardifs ne seraient pas utilisées.

Enfin, les agriculteurs utilisant ces hybrides tardifs devront apporter des fumures plus copieuses en accord avec les rendements qu'on peut en escompter.

CONCLUSION

En comparant la première liste des maïs-hybrides inscrits au Catalogue Officiel des Variétés en 1951 à la liste actuelle, on observe la présence de nouveaux hybrides dans les classes de précocité : 200-300 (variétés précoces), 300-400 (demi-précoces). Par contre, dans les classes allant des indices 400 à 600 n'apparaît aucune nouveauté. L'amélioration du maïs dans les groupes précoces et demi-précoces est donc plus avancée que dans les autres. La même situation se retrouve dans les pays européens qui travaillent à l'amélioration du maïs. Elle s'explique par le

fait qu'il a été plus facile d'obtenir des hybrides franco-européens supérieurs aux américains dans les groupes précoces et demi-précoces que dans les groupes plus tardifs, les premiers ayant été moins travaillés par les sélectionneurs américains que les seconds, cultivés aux Etats-Unis sur des surfaces beaucoup plus vastes.

Cette lacune du Catalogue Français qui s'étend entre les indices 400 et 600 doit se combler dans les prochaines années. De nouvelles obtentions de l'Institut National de la Recherche Agronomique et vraisemblablement d'autres sélectionneurs seront essayées à partir de cette année.

L'expérimentation portant sur des hybrides d'indices compris entre 700 et 800 sera poursuivie pour doter la région méditerranéenne d'hybrides très productifs, en culture irriguée.

S. RAUTOU ET CH. BERTIN,
CENTRE DE RECHERCHE AGRONOMIQUE DU MIDI
ÉCOLE NAT. D'AGRICULTURE, MONTPELLIER.

BULLETIN COMMERCIAL

Cours des Denrées agricoles (en Nouveaux Francs)

Céréales. — Les derniers marchés céréaliers, alors que la fixation des cours de la campagne n'étaient pas officiellement fixés, n'ont pu refléter autre chose que du marasme. Le *Journal Officiel* a publié le 31 juillet le *cours du blé* et celui des *céréales secondaires*. Blé: 40 NF. le quintal avec un poids spécifique de 74 k. 5 à 75 k. 5.

L'article 11 du même décret stipule qu'à partir du 1er août 1960 et jusqu'au 30 septembre 1960 le montant des versements compensateurs prévus à l'article 7 du décret n° 53976 du 30 septembre 1953 et destinés à couvrir les frais des transports interdépartementaux de blé et de farine est fixé, au quintal de blé, selon les indications suivantes pour les départements de la région : Aude 1,10 ; Aveyron 1,40 ; Gard 60 ; Hérault 1,80 ; Lozère 1,70 ; Pyrénées-Orientales 1,80.

Prix du seigle : 32 (entre 70 et 73 k.). — Orge : 38,20 à 31,92 et prime de qualité dans la limite de 3 NF. par quintal. — Maïs : prix de base, 36,80 (taux d'humidité de 15 %). — Avoines : prix libres. Prix d'intervention de l'ONIC fixés à 25 NF avec un poids spécifique compris entre 47 k. 500 et 48 k. 499.

Graines fourragères. — En trèfle incarnat la marchandise est très rare, et les cours marquent une nouvelle hausse.

Pailles et fourrages. — Marché calme, affaires très limitées.

MARCHÉ DES VINS
(en Nouveaux Francs)

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (30) V.C.C. 9 à 10°, 4,10 à 4,50 ; Corbières et Minervois, 10 à 11°5, 4,70 à 5. — Lézignan (27) V.C.C. 9 à 11°, 4,20 à 4,75 : Corbières et Minervois, 10 à 11 5, 4,70 à 5,10. — Narbonne (28) V.C.C. 9 à 9°5, 4 à 4,20 ; 9°5 à 10°, 4,20 à 4,40 ; 10 à 11°, 4,40 à 4,80 ; V.D.Q.S. Corbières 10 à 11°, 4,50 à 4,80 ; C. S. rouge, 4,58.

Nîmes. — Nîmes (1er), 9 à 10°, 4 à 4,40 ; C.S. 10°, 4,60.

Hérault. — Béziers (29). Rouges 9 à 10°, 4,60 ; supérieurs 10 à 11°, 4,40 à 5 5 ; C.S. 10°, 4,53. — Montpellier (2) 9 à 10°, 4,10 à 4,40 (vins courants) ; vins supérieurs 9 à 10°, 4,25 à 4,70 ; C.S. 4.60. — Sète (27) Vins d'Algérie, pas de cote.

Var. — Brignoles (1er). V.C.C. rouges, 4,50 à 5 pour des vins de 9°5 à 11°.

ALGERIE. — *Alger* (29). Récolte 1959, V.C.C. rouges 10 à 10°5, 4,75 à 4,90 ; 11 à 11°5, 4,90 à 5,05 ; 12 à 12°5, 5,20 à 5,40 ; 13 à 13°5, 5,35 à 5,45. Rosés, 11°7, 5 NF.

Oran (29). Vins rouges et rosés, 11°5 à 12°, 5,35 à 5,40 ; 12°5, 5,40 à 5.45 ; 13° environ, 5,50 à 5,60 ; 14°, 5,70 à 5,80.

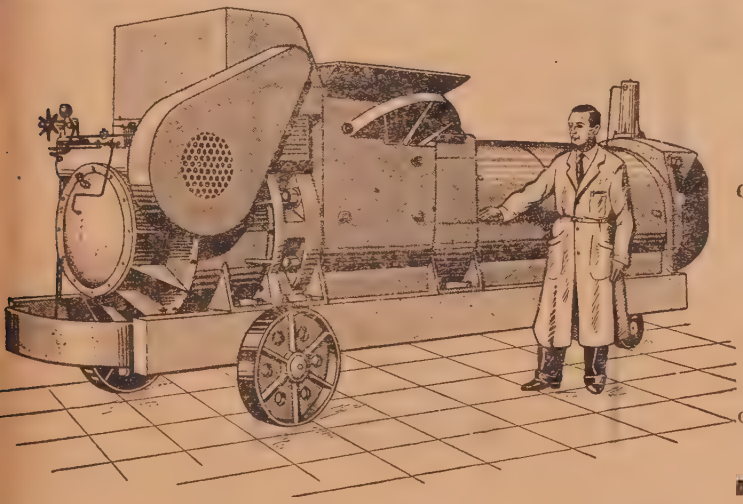
Mostaganem (29). Rouge, 5,40 à 5,60. Hors quantum, 12°6 à 14°, 3,30 à 3,65 NF.

C. COQ & Cie, Aix-en-Provence

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

Sté en Cte par actions, capital 45 millions

Les machines les plus modernes pour l'équipement des caves



Agence à :
BEZIERS
ALGER
ORAN
TUNIS
BUENOS-AYRES
SANTIAGO
CAPETOWN, etc...

— • —

Envoi gratuit des Catalogues Renseignements et Devis

— • —

Nouveau pressoir continu de 800m m

"LE SUPERFILTRANT"

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 24 JUILLET AU 30 JUILLET 1960

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp		pluie	temps.		pluie	temps		pluie	temps.		pluie	temps.		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mm.	max.	min.	mm	max	min	mm	max.	min.	mm.
ANGERS	15	14	7	21	18	«	22	12	«	28	11	«	21	15	P	23	16	P	23	14	12
COGNAC	16	15	9	22	18	«	24	16	«	26	13	«	25	14	«	23	11	«	30	18	9
BORDEAUX	20	15	P	22	18	P	25	17	«	25	13	«	26	14	«	25	14	«	30	18	«
TOURS	16	13	8	21	17	«	25	14	«	22	11	«	22	14	«	24	10	«	26	17	3
CLERMONT-FER	18	11	4	20	9	«	24	12	«	25	12	«	20	10	«	21	10	«	33	18	P
TOULOUSE	21	14	P	24	18	P	26	15	«	26	16	«	26	14	«	27	15	«	30	18	7
PERPIGNAN	26	18	P	30	19	P	33	21	«	33	22	«	30	20	«	33	19	«	28	20	14
MONTPELLIER	24	17	«	27	15	«	29	18	«	30	16	«	31	15	«	33	15	«	25	19	4
REIMS	20	5	P	23	12	«	29	10	P	22	12	«	20	12	«	20	18	3	27	18	1
STRASBOURG	19	8	3	21	9	«	23	15	3	22	13	«	20	10	4	32	15	1	27	14	«
DIJON	20	8	P	22	9	«	23	17	2	24	12	«	19	12	P	21	13	P	29	18	5
NICE	26	17	«	25	17	«	24	18	«	25	21	«	24	17	«	27	18	«	26	19	«
AJACCIO	24	12	«	24	13	«	25	15	«	26	16	«	26	15	«	27	15	«	27	16	«

PHOSPAL
Engrais phosphaté SMT

PROCÉDÉS
PECHINEY

pour vos fumures phosphatées

DÉPENSE LIMITÉE
RENDEMENT ASSURÉ
avec

PHOSPAL

Engrais concentré, neutre, d'action polyvalente

2 FORMULES
PHOSPAL 34 - PHOSPAL 32,5

C'est un produit S M T

DEMANDEZ - LE
A VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL

A la base de toute **FUMURE**...

La POTASSE

SYLVINITE — SULFATE

CHLORURE — BICARBONATE

l'élément de la **QUALITÉ.**

Crédit Mutuel Agricole

CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE DU MIDI

2, Rue Jules-Ferry — MONTPELLIER — Tél. 72-43-60

Créée le 1er avril 1900

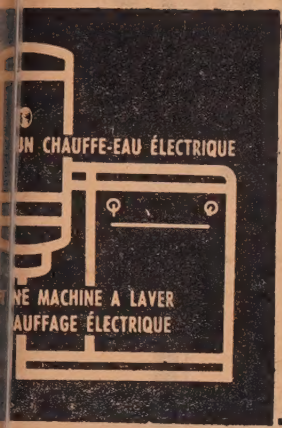
La Mutualité crédit au service des Agriculteurs :

Prête aux meilleures conditions : Ses prêts à intérêts réduits sont exclusivement accordés aux agriculteurs et à leurs associations. { à COURT TERME / à MOYEN TERME / à LONG TERME

La Caisse de Crédit Mutuel Agricole du Midi

est la Banque des Agriculteurs, qui donne à vos dépôts un intérêt appréciable, qui fait toutes opérations de banque et vous offre toute une gamme de placements rémunérateurs.

Consultez-la à son Siège Social ou dans l'un de ses Bureaux locaux : AGDE - BEDARIEUX - BEZIERS - CLERMONT-L'HERAULT - DURBAN - LEZIGNAN - LODEVE - LUNEL - NARBONNE - OLONZAC - PEZENAS - SAINT-CHINIAN - SAINT-PONS - SIGEAN.



Ils sont faits

pour s'entendre.

Demain vous aurez votre machine à laver (bien sûr à chauffage électrique...).

Là aussi, le chauffe-eau électrique vous rendra service : il vous fera gagner du temps.

Ce sera tellement plus pratique...

une machine à laver et un chauffe-eau électriques.

57 CE 09

ATELIERS P. ESTEBAN & FILS

Spécialité de **PASTIÈRES et TOMBEREAUX de VENDANGE**
COMPORTES tout acier (grands et petits modèles)
CONSTRUCTION de **CHARRETTES MÉTALLIQUES** MONTÉES sur PNEUS AGRAIRES
SOUDURE AUTOGÈNE et SOUDURE ÉLECTRIQUE pour tous métau
RÉPARATIONS de CHAUDIÈRES et de CHASSIS tous modèles
TOUS TRAVAUX DE **TOLERIE**

13, Bld Vieussens, **MONTPELLIER,** Tél. : 72 44-46
Les SEULS REPARATEURS de la REGION d'APPAREILS à CONCENTRER

réussi ce vin !..

Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible

AVEC

SULFO PHOSPHATE HUBERT

LA LITTORALE
BÉZIERS

SULFITAGE et LEVURAGE

sont les deux seules opérations permettant

une **VINIFICATION RATIONNELLE**

SEULES elles donnent

la SECURITE

pour la tenue ultérieure des vins

l'INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

les pratique sur

600 Caves Coopératives

LABORATOIRES :

MONTPELLIER - 18, Avenue F.-Mistral, Tél 72 47-20
BÉZIERS - 14, Place Jean-Jaurès, Tél. 28 43-31
NIMES - 1, Place Duguesclin, Tél. 67 56-09
CARCASSONNE - 32, Rue Aimé-Ramon, Tél. 16-50
NARBONNE - 21, Quai de Lorraine, Tél. 8-39
CAUNES-MINERVOIS, Tél. 9
PERPIGNAN - 43, Rue Grande La réal, Tél. 34 65-18
AIX-EN-PROVENCE - 30. Cours Sextius, Tél. 13-00
BRIGNOLES - Boulevard Raynouard. Tél. 208

CUPROSAN

contre le mildiou

LE VRAI !

CUPROSAN

PECHINEY - PROGIL

PECHINEY PROGIL

B. P. 74 LYON-TERREAUX

AG. RHODANIENNE - LYON